

188536



188536

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años, para España y Posesiones, por: "MEJORAS EN MAQUINAS DE HILAR", en favor de D.Hans Carl BECHTLER, de nacionalidad suiza y residente en ZURICH, Richard Kisslingweg, 5 (Suiza).-

5 Ya se conocen mecanismos en máquinas de hilar en los que los ojetes del dispositivo de desplazamiento del hilo en dirección axial son movidos a modo de vaivén y en los que entre los cilindros de estiraje y los husos, hay dispuestas toberas para la eliminación neumática de polvo, borras, hilos rotos y análogos.- Tales mecanismos se conocen bajo el término de dispositivo de absorción de roturas de hilos. Sin embargo, como el hilo que sale de los cilindros de estiraje, en virtud del movimiento de vaivén de los ojetes del dispositivo de desplazamiento de hilos, constantemente varía su posición, las toberas, si es que están fijas, han de tener una boquilla proporcionalmente ancha para que el hilo no salga del dominio

10



15 de la corriente de aire de dichas toberas. Por consiguien-
te las secciones transversales de los canales de aire y el
rendimiento de la instalación neumática y con ello también
los gastos de servicio y de producción de la misma, debido
a las secciones transversales relativamente grandes de las
toberas, igualmente resultan muy elevados. Y aún así, el
20 segundo fin principal de la instalación de absorción de
roturas de hilo, es decir la limpieza continua de polvo y
barra de los cilindros de estiraje situados en el lado de
salida, más allá del tramo cubierto en el movimiento de
vaivén del hilo, no es conseguido en absoluto, o tan solo
25 de un modo insuficiente.

Mediante el presente invento, estos inconvenientes
pueden ser evitados cuando a la par con el soporte para el
movimiento de vaivén de los ojetes de hilo, se dispone a
lo menos otro soporte que comunica a las toberas un movi-
30 miento de vaivén. Para ello, es particularmente convenien-
te disponer los medios para el impulso simultáneo y el man-
do de los soportes, de manera que el movimiento de vaivén
de las toberas se efectue bajo otro programa que el movi-
miento de vaivén de los ojetes de hilo, para lo cual los
35 programas empleados preferentemente están sintonizados uno
con otro. Esto es, que experimentos practicados han dado
por resultado que existen diferencias entre el movimiento
de vaivén de los ojetes de hilo y la variación de la posi-
ción del hilo provocada por estos en el lado de salida del
40 mecanismo de estiraje. Tales diferencias pueden ser de mu-
cha envergadura, según el tipo de construcción de la má-
quina de hilar. Por el hecho de que el programa del movi-
miento de vaivén de las toberas, teniendo en cuenta esas
desviaciones del programa del movimiento de vaivén de los
45 ojetes de hilo, es elegido distintamente, se puede conse-



guir, sin perjudicar la eficacia de las toberas, que las aberturas de estas últimas y con ello la cantidad de aire de la instalación neumática, pueden ser mantenidas en límites particularmente reducidos.

50

En las figuras 1ª a 5ª del adjunto dibujo, se representan esquemáticamente, en escala variada, unos ejemplos de ejecución, habiéndose prescindido de las partes que no son absolutamente necesarias para la inteligencia del invento.

55

En el ejemplo de ejecución representado en la fig. 1ª, se representa una máquina de hilar con mecanismo de estiraje doble. Por cada hilo, cada mecanismo de estiraje comprende cuatro cilindros de transporte, es decir el cilindro estriado 1 dispuesto en el lado de entrada con su contra-cilindro 2, y el cilindro estriado 3 dispuesto en el lado de salida, con su contra-cilindro 4. Para ello, los cilindros estriados 1 dispuestos en el lado de entrada de los distintos mecanismos de estiraje, están fijados sobre un árbol de mando 5, y del modo correspondiente también los cilindros estriados 3 del lado de salida, sobre otro árbol igualmente de mando 6. La mecha devanada de las bobinas 7 es introducida en los mecanismos de estiraje por los cilindros estriados de entrada 3 donde es sometido al estiraje, siendo finalmente arrollado el hilo obtenido por los husos 11 impulsados por fuerza motriz, para lo cual la mecha es guiada delante de los mecanismos de estiraje a través de ojeteros de hilo 9 y el hilo terminado delante de los husos a través de planchitas de guía-hilo 10.

60

65

70

75

Ahora los ojeteros de hilo 9, con ayuda del mecanismo de transporte de hilo, son movidos a modo de vaivén paralelo al eje de los cilindros de estiraje 1 a 4, para lo cual los ojeteros 9 están dispuestos sobre un soporte des-



80 plazable en su dirección longitudinal 12 que puede ser m-
vido a modo de vaivén, verbigracia a través de una vari-
85 lla 13 por medio de un excéntrico 14. Para ello, el excén-
trico 14 del mecanismo de transporte de hilo, puede ser
accionado por medio de un árbol 16 de la máquina de hilar,
a través de un engranaje intermedio apropiado -que está
representado en la fig. 1ª como rueda intermedia corrien-
te 15-. De este modo, el movimiento de vaivén de los oje-
tes 9 desplaza la mecha 8 en dirección del eje de los ci-
lindros de estiraje evitando con ello la formación de es-
trías nocivas en los cilindros del mecanismo de estiraje.
La posición indicada con rayas del excéntrico 14', de la
90 varilla 13' y de los ojeteres 9', da el resultado del curso
indicado por líneas punteadas 8' del hilo a través de la
máquina de hilar. Para fines de mayor claridad, no se in-
dican los demás dispositivos de impulsión para los cilín-
dros de estiraje, los husos 11 así como el árbol 16 del
95 dispositivo de transporte del hilo.

Entre los cilindros estriados de salida 3 de los
mecanismos de estiraje y las planchitas de guía-hilo 10,
hay dispuestos, además, toberas 17 formando parte de una
instalación neumática. Estas toberas pueden consistir en
100 aberturas preferentemente en forma de hendiduras dispues-
tas en un canal colector 18 que por medio de un órgano
flexible 25 comunica con el ventilador 20. La instalación
neumática está constituida preferentemente de suerte que
el ventilador 20 aspira aire de las toberas 17 en direc-
105 ción de las flechas. El polvo, las borras, hilos rotos y
análogos son aspirados por las toberas 17 siendo acumula-
das las partes aspiradas en el separador 19.

En oposición a los dispositivos conocidos, hay
previsto, además, un travesaño adicional que sirve ex-

188536



110 clusivamente para el movimiento oscilatorio de las toberas
17. Este travesaño, según se ha indicado ya en la fig. 1ª,
puede formar, sin más, el canal colector 18 sobre el cual
están dispuestas las toberas. Para este fin el canal 18 es
desplazable en dirección longitudinal siendo movido a modo
115 de vaivén por unas varrillas 21, 22 de otro excéntrico 23.
Este último igualmente es impulsado por una rueda interme-
dia 24 o por medio de un engranaje por el árbol 16, y eso
de suerte que los dos excéntricos 14 y 23, giran con el
mismo número de revoluciones y en el mismo sentido.

120 Ahora bien, el canal colector 18 con las toberas
17 es mandado y movido en vaivén según otro programa que
los ojetes 9. Este otro programa puede consistir meramen-
te en elegir más reducida la amplitud del movimiento de
vaivén de las toberas 17, que la amplitud de los ojetes
125 de hilo 9. Cuanto más pares de cilindros tenga el mecanis-
mo de estiraje, tanto menor debe ser elegido la amplitud
del movimiento de vaivén de las toberas, para que los hi-
los permanezcan siempre dentro de su radio de acción. La
posición marcada con rayas de los hilos 8*, toberas 17*,
130 así como del canal colector 18*, del varillaje 22* y del
excéntrico 23*, ilustran las relaciones antes referidas.
Sin embargo, aun cuando el dispositivo de estiraje solo
se compone de dos pares de cilindros, la amplitud de mo-
vimiento requerida de las toberas 17 es menor que la de
135 los ojetes 9 puesto que los hilos, en virtud de la sujec-
ción fija de la planchita de guía-hilo 10, son desplaza-
dos con menos intensidad en los cilindros del lado de sa-
lida 3 que en los cilindros del lado de entrada 1 del me-
canismo de estiraje. Por estos motivos, convenientemente
140 se recurre a un dispositivo mediante el cual se puede
ajustar la amplitud del movimiento de vaivén de las tobe-

1 8 8 5 3 6



145 ras con relación al de vaivén de los ojetes. Un dispositivo de esta clase, en su forma más sencilla, puede consistir en que el punto de rotación con el que la varilla 22 está fijada articuladamente en el excéntrico 23, puede ser desplazado en dirección axial. Esta ajustabilidad está indicada en el dibujo por medio de la hendidura radial existente en el excéntrico 23.

150 Además, cuando la velocidad del movimiento de vaivén de los ojetes de hilo ya no es negligentemente reducida en oposición a la velocidad con que la mecha entra en el mecanismo de estiraje, se observa que el hilo que sale del mecanismo de estiraje retarda temporalmente en cuanto al movimiento de vaivén. En este caso, las toberas 17 han de ser gobernadas correspondientemente con un programa de retardo con relación a los ojetes de hilo 9. Cuando el diagrama curso-tiempo del movimiento de vaivén de los ojetes transcurre de modo senoidal, el correspondiente diagrama curso-tiempo, en primera aproximación, es una curva senoidal con fases desplazadas de menor amplitud, con la cual han de ser movidos pues las toberas 17 a modo de vaivén. Por tanto, preferentemente se proven medios que permiten ajustar la posición de fase del movimiento de vaivén de las toberas con relación a aquella del movimiento de vaivén de los ojetes de hilo. Según la fig. 1ª, un tal ajuste de la fase puede ser efectuado, verbigracia separando temporalmente la rueda intermedia 24, torciendo después el excéntrico 14 con el árbol 16, en oposición al excéntrico 23 en el ángulo de fase deseado, volviéndolo a colocar la rueda intermedia 24.

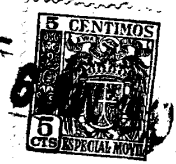
155

160

165

170

En cambio, cuando el movimiento de vaivén de los ojetes de hilo 9 no transcurre de forma senoidal, entonces el programa para el movimiento de vaivén de las tobe-



175

180

185

190

195

200

205

ras solo concuerda con el de los ojetes en cuando a la duración del periodo del movimiento de vaivén, pudiendo ser gobernadas las toberas dentro del periodo con un programa cuya terminación temporal desvia por completo del de los ojetes de hilo. En este caso, en lugar de los excéntricos 14 y 23 se recurre, verbigracia, a discos excéntricos cuyas trayectorias están sincronizadas una con otra. Cuando por ejemplo el diagrama curso-tiempo del movimiento de vaivén de los ojetes de hilo 9 consta de una curva en zig-zag compuesta de líneas rectas, entonces las toberas pueden ser mandadas con un diagrama curso-tiempo representado por una curva senoidal deformada por una armónica impar. Al mismo tiempo los puntos cero de la curva senoidal deformada están desplazados en el sentido de un retardo temporal con relación a los puntos cero de la curva en zig-zag, siendo menor la amplitud de la curva senoidal deformada que la de la curva en zig-zag.

Por consiguiente, el mando separado de los ojetes de hilo y de las toberas por medio de diversos travesaños también permite debido a un movimiento de vaivén más rápido que los hilos siempre permanecen en el dominio de la corriente de aire de las toberas. Una exactitud suficiente casi siempre ya es conseguida, cuando meramente se ajusta debidamente la amplitud y la fase del movimiento de vaivén de las toberas, según se indica en la fig. 1ª.

Con objeto de obtener simultáneamente una limpieza muy meticulosa de los cilindros de estiraje con el menor consumo de aire, puede ser ventajoso provocar intencionalmente pequeñas desviaciones entre el movimiento de las toberas y las variaciones de posición de los hilos. Cuando por ejemplo por medio de las toberas al propio tiempo han de ser mantenidos limpios los cilindros estriados del lado



de salida en el trozo de recorrido ocupado por el hilo en su movimiento de vaivén, resulta ventajoso prestar al movimiento de vaivén de las toberas una mayor amplitud de movimiento que la del hilo. También en el mando del programa de los ojetes de hilos empleados recientemente, según el cual un movimiento de vaivén lento de gran amplitud es superada por un movimiento de vaivén rápido de pequeña amplitud, puede ser conveniente, hacer seguir las toberas tan solo aproximadamente. De este modo, frecuentemente es suficiente que las toberas solo sigan al movimiento de vaivén lento con debida amplitud y fase, no participando en el movimiento de vaivén rápido. Tanto en este como en el ejemplo indicado más arriba, para la limpieza de los cilindros, la longitud de la hendidura de la tobera será algo mayor que fuese preciso al hacer seguir las toberas con exactitud.

Los medios y dispositivos para el mando separado de los travesaños previstos para los ojetes y las toberas pueden ser impulsados simultáneamente por un eje común, según se indica en la fig. 1ª. En lugar de un acoplamiento mecánico de esta clase también se puede recurrir a un acoplamiento eléctrico. Para este fin, los excéntricos o discos 14 y 23 son impulsados, cada uno, por un motor sincrónico, siendo alimentados ambos motores sincrónicos por la misma red eléctrica. El ajuste de una posición de fase determinada entre los travesaños de la máquina puede ser realizado, entonces, durante el servicio de la máquina de hilar con solo interrumpir temporalmente uno de los motores; puesto que el otro motor sigue marchando, solo es preciso esperar hasta que se produzca entre los travesaños de la máquina la diferencia de posición deseada. Después se vuelve a conectar el otro motor con la red, de suerte



que los travesaños de la máquina sigan marchando con la diferencia de fase de este modo ajustados.

340

Se logra una disposición constructiva particularmente favorable cuando el propio travesano previsto para el accionamiento de las toberas, es movido a modo de vaivén, siendo arrastradas las partes de la instalación neumática que llevan las toberas, por el travesano de la máquina en su movimiento de vaivén. Mediante esta construcción se hace posible establecer con medios sencillos la unión entre las toberas y del travesano de la máquina que les comunica el movimiento de vaivén, de modo que la distancia de las toberas del mecanismo de estiraje sea fácilmente regulable y que además, las toberas puedan ser desplazadas de su posición de servicio normal próximo a los cilindros de transporte del lado de salida, separándose de estos. Con ello, no solo se facilita considerablemente el reconocimiento y recambio de las toberas, sino también la reanudación de hilos de mecha rotos entre el mecanismo de estiraje y el huso. En las figuras 2ª a 5ª del dibujo, se representan esquemáticamente formas de ejecución relacionadas con esto.

345

En el ejemplo de ejecución según las figuras 2ª y 3ª, la fig. 2ª indica una vista paralela a los ejes de los cilindros de transporte 1-4, mientras la fig. 3ª es una vista por encima sobre una parte de la fig. 2ª. Para mayor claridad, en la fig. 3ª no van dibujados los cilindros de transporte, el ojete de hilo 9 con su brazo 27, el travesano 12, así como el hilo de mecha. Por lo demás, en las figuras 2ª y 3ª las partes iguales llevan las mismas letras de referencia como en la fig. 1ª. El canal colector 26 que en la fig. 2ª se extiende verticalmente al plano del dibujo, y que en la fig. 3ª, se extiende de arriba a

350

355

360

365



370 abajo en el plano del dibujo, en oposición al canal colec-
tor 18 de la fig. 1ª está dispuesto fijamente. Las toberas
están colocadas por grupos sobre embudos 28 que a su vez
por medio de conductos articulados, verbigracia tubos de
goma 29, están empalmados con el canal colector fijo 26.
375 Todos los embudos 28 de la máquina de hilar, de los cua-
les las figuras 2ª y 3ª representan uno de ellos, están
fijados por medio de los soportes angulares 30 directamen-
te sobre el travesaño con movimiento de vaivén 21. El mo-
vimiento del travesaño es participado por los embudos 28
380 y las toberas dispuestas sobre estos, según indican las
posiciones 17', 21' y 28' de estas partes representadas
en líneas de rayas en la fig. 3ª.

Además, en las figuras 2ª y 3ª se proporcionan
medios sucesivos que permiten ajustar la distancia de las
385 toberas 17 de los cilindros estriados del lado de salida
3 de los mecanismos de estiraje independientemente del
movimiento de vaivén de las toberas. Para ello, los embu-
dos 28 sobre los soportes angulares 30 están dispuestos
giratoriamente alrededor de ejes paralelos a los ejes de
390 los ejes de los cilindros estriados 3.

En virtud de la rotación de los embudos 28, las
toberas 17 participan en este movimiento de suerte que la
distancia de las toberas 17 de los cilindros estriados 3
dentro de las posiciones 17 y 17" es ajustable. El tope
395 31 sirve para limitar la oscilación de las toberas. Para
facilitar la reanudación de los hilos rotos, las toberas
son separadas de los cilindros estriados por oscilación
a la posición 17", siendo vueltos a su posición inicial
17 una vez realizada la reanudación. Para ello, la posi-
400 ción 17" ha de ser alejada más a lo menos en el ancho de
un dedo de los cilindros estriados 3 que la posición de



trabajo normal 17 de las toberas.

405 En el ejemplo de ejecución representado en las fi-
guras 4ª y 5ª, la fig. 4ª indica una vista en dirección
del eje del dispositivo de estiraje, y la fig. 5ª una vis-
ta simplificada en planta, en la cual, para mayor claridad,
no están representados los cilindros de transporte 1-4,
los ojetes de hilo 9 con sus soportes 27, así como el tra-
vesaño 12 previsto para el movimiento de vaivén de los oje-
410 tes de hilo. Los ojetes 9 (fig. 4ª) que mueven el hilo en
dirección del eje de los cilindros estriados 1 y 3 a modo
de vaivén, están dispuestos sobre brazos 27 fijados direc-
tamente sobre el travesaño 12. El travesaño 21 previsto
para el movimiento de las toberas 17 está dispuesto inme-
415 diatamente debajo del travesaño 12, lo que puede ser ven-
tajoso por motivos constructivos tratándose de mecanismos
de estiraje de dos miembros. Los dos travesaños 12 y 21,
que en la fig. 1ª corresponden a los travesaños designa-
dos con los mismos números, son movidos, en la fig. 4ª,
420 verticalmente al plano del dibujo por medio de dispositi-
vos de impulsión no representados, y en la fig. 5ª de
arriba a abajo a modo de vaivén, en el plano del dibujo.
La posición indicada con líneas rayadas 21' en la fig. 5ª,
indica la amplitud del movimiento de vaivén. Todas las de-
425 más partes de la instalación indicadas en la fig. 1ª, han
sido suprimidas en las figuras 4ª y 5ª.

En oposición a la fig. 1ª, según las figuras 4ª
y 5ª, el canal colector 26 está dispuesto fijamente en el
banco de la máquina. Cada tobera 17 -de las cuales en la
430 fig. 5ª solo se indican dos-, está dispuesta sobre un tu-
bo inherente 34 que se encuentra empalmado articuladamen-
te con el canal colector 26, verbigracia por medio de una
pieza tubular corta 35. Además, en el travesaño 21 hay



435 dispuesto para cada tobera, una chapa de hierro plana 32
dotada de una hendidura 33 amoldada al diámetro de los
tubos de tobera 34. Las dimensiones de esta hendidura en
dirección del devanado normal del hilo 8ⁿ son tales (fig.
4^a), que por una parte queda evitado un apoyo del tubo de
tobera 34 sobre el cilindro 3, pudiendo, por otra parte,
440 ser oscilado desde el cilindro estriado 3 la tobera 17
con su tubo 34 a la posición punteada 17ⁿ y 34ⁿ. Con ello,
la posición de trabajo normal de la tobera superior 17 di-
bujada en líneas llenas es mantenida en su posición median-
te un muelle 36 fijado en el tubo de tobera 34, cuyo mue-
445 lle enclava en una entalladura practicada en el hierro
plano 32. La posición punteada es la en que la tobera es
llevada temporalmente cuando hay que reanudar un hilo ro-
to. Resulta pues, que cada tobera puede ser apartada del
cilindro estriado inherente independientemente de las
450 otras toberas, y también independientemente del movimien-
to de vaivén común, de modo que al reanudar un hilo roto
no queda perjudicada la acción deseada de las otras tobe-
ras. Finalmente, la fig. 4^a representa, además, el curso
del hilo poco después de una rotura. El hilo suministrado
455 continuamente por el mecanismo de estiraje es aspirado
por la tobera 17 y descargado, mientras la parte del hilo
roto 8ⁿ es enrollado todavía normalmente por el huso no
ilustrado.

Además, en ciertos casos puede ser conveniente
460 que las toberas sean movidas a modo de vaivén no por un
solo travesaño, sino simultáneamente por varios de estos,
y eso a base de distintos programas. Así por ejemplo, en
las figuras 4^a y 5^a, a parte del travesaño 21 también pue-
de ser accionado a modo de vaivén el canal colector 26 de
465 la manera representada en la fig. 1^a. En este caso el mo-

188536



470 movimiento de las toberas no solo es determinado por el movimiento de las chapas planas 32, sino también por el movimiento del punto de apoyo de los tubos de toberas 34, es decir por el movimiento del canal colector 26. Un mando de esta índole de las toberas puede ser de ventaja particularmente cuando el movimiento de vaivén de los ojetes de hilo 9, transcurre según un programa en el que a un movimiento de vaivén lento de gran amplitud, está superpuesto un movimiento de vaivén rápido de reducida amplitud. Entonces, el canal colector 26 solo puede ser gobernado en correspondencia del movimiento de vaivén lento, y el travesaño 21 solo en correspondencia con el movimiento de vaivén rápido con fase y amplitud correspondientes, de forma que entonces las toberas 17 ejecutan el movimiento de vaivén correspondientemente combinado. En máquinas de hilar dotadas de numerosos mecanismos de estiraje y husos, también puede servir un travesaño para el mando de solo una parte de las toberas, mientras para el mando de las toberas restantes o grupos de toberas, pueden estar previstas una o varias traviesas sucesivas. En el caso de existir varias traviesas de máquina para su movimiento de vaivén de las toberas, estas pueden ser gobernadas por los mismos, como también otros medios de impulsión, como excéntricos, discos de leva y análogos. Además, el travesaño previsto para el accionamiento de las toberas, también puede constituir un árbol giratorio sobre el cual están dispuestos elementos de transmisión que comunican a las toberas, por grupos, un movimiento de vaivén. Cuando el propio travesaño ejecuta este movimiento, como es el caso en la formas de ejecución de las figuras 2ª a 5ª, el travesaño puede consistir preferentemente en un cable de tracción que mueve directamente a modo de vaivén las to-



500 beras propiamente dichas, o bien los embudos de toberas. Para ello, según una forma de ejecución de las figuras 4ª y 5ª, los tubos de tobera pueden estar colgados directamente en dicho cable de tracción, de manera que quedan suprimidos dispositivos sucesivos para la separación oscilatoria de las toberas -a saber los hierros planos 32 con muelles 36 indicados en la fig. 4ª.-

505

- - - - -

NOTA.- Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta consignar que lo que se declara como de nueva y propia invención del solicitante, es lo contenido en las siguientes

510

REIVINDICACIONES

1.- Mejoras en máquinas de hilar, en las que los ojetes de hilo del dispositivo de transporte del hilo son movidos a modo de vaivén en dirección del eje de los cilindros de estiraje, y en las que hay previstos entre los mecanismos de estiraje y los husos toberas para la eliminación neumática de polvo, borrarilla, hilos rotos y similares, caracterizadas porque además del travesaño para el movimiento de vaivén de los ojetes de hilo, hay previsto a lo menos un travesaño sucesivo que participa a las toberas un movimiento de vaivén.

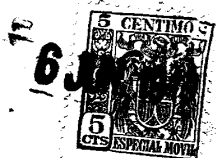
515

520

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por haber previsto medios para la impulsión y el mando simultáneo de las traviesas de máquina, de modo que el movimiento de vaivén de las toberas tiene lugar bajo otro programa que el movimiento de vaivén de los ojetes de hilos.

525

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque los medios para la impulsión y el mando simultáneo son de índole tal que el movimiento de vaivén



530 de las toberas se efectúa bajo un programa a cuyo decurso temporal es diferente del con que son movidos a modo de vaivén los ojetes de hilo.

535 4.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque los medios para el impulso y mando, contienen un dispositivo mediante el cual es ajustable la amplitud del movimiento de vaivén de las toberas con relación a la del movimiento de vaivén de los ojetes de hilo.

540 5.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque los medios para la impulsión y el mando, contienen un dispositivo mediante el cual es ajustable la posición de fases del movimiento de vaivén de las toberas con relación a la del movimiento de vaivén de los ojetes de hilo.

545 6.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque las toberas vistas en dirección del movimiento de vaivén, presentan una forma longitudinal y a modo de hendidura.

550 7.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque un travesaño previsto para el movimiento de las toberas, es movido a su vez a modo de vaivén, y porque las partes de la instalación neumática que llevan las toberas son arrastradas por el travesaño en su movimiento de vaivén.

555 8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque un travesaño previsto para el movimiento de vaivén de las toberas está constituido en forma de canal colector móvil para el aire conducido a través de las toberas, y porque el canal colector es movido a modo de vaivén conjuntamente con las toberas, estando dispuestas las toberas sobre dicho canal colector.

560 9.- Mejoras según la reivindicación 2, caracteri-

188536



565 zadas porque las toberas están dispuestas por grupos en cada uno de los embudos, hallándose conectados los embudos por medio de conductos de aire articulados en un canal colector dispuesto sobre la máquina de hilar, y porque los distintos embudos son movidos a modo de vaivén por a lo menos un travesaño previsto para el movimiento de las toberas.

570 10.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque cada tobera está dispuesta sobre un tubo coordinado a ella, el cual está conectado articuladamente en un canal colector dispuesto sobre la máquina de hilar, y porque las toberas son movidas a modo de vaivén por a lo menos un travesaño previsto para el movimiento de las toberas.

580 11.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque el travesaño para el movimiento de vaivén de las toberas y la unión entre el travesaño y tobera está realizado de manera que la distancia de las toberas de los cilindros de transporte del lado de salida de los mecanismos de estiraje está acondicionado, cuando menos aproximativamente, ajustable a voluntad, en dirección del hilo que se devana normalmente.

585 12.- Mejoras según la reivindicación 7 y 11, caracterizadas porque en el servicio normal las toberas son movidas a modo de vaivén en la proximidad de los cilindros de transporte de salida del mecanismo de estiraje, y porque los medios para el ajuste de la distancia de las toberas permiten una separación oscilatoria de a lo menos el ancho de un dedo de los cilindros de transporte del lado de salida.

590 13.- "MEJORAS EN MAQUINAS DE HILAR".

Todo según queda descrito en la presente memoria,

188536



que consta de dieciseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, con quinientas noventa y dos lineas y dibujos que se acompañan.

Madrid, a 6 de Junio de 1,949

P.A.

Marayo
EL AGENTE OFICIAL.

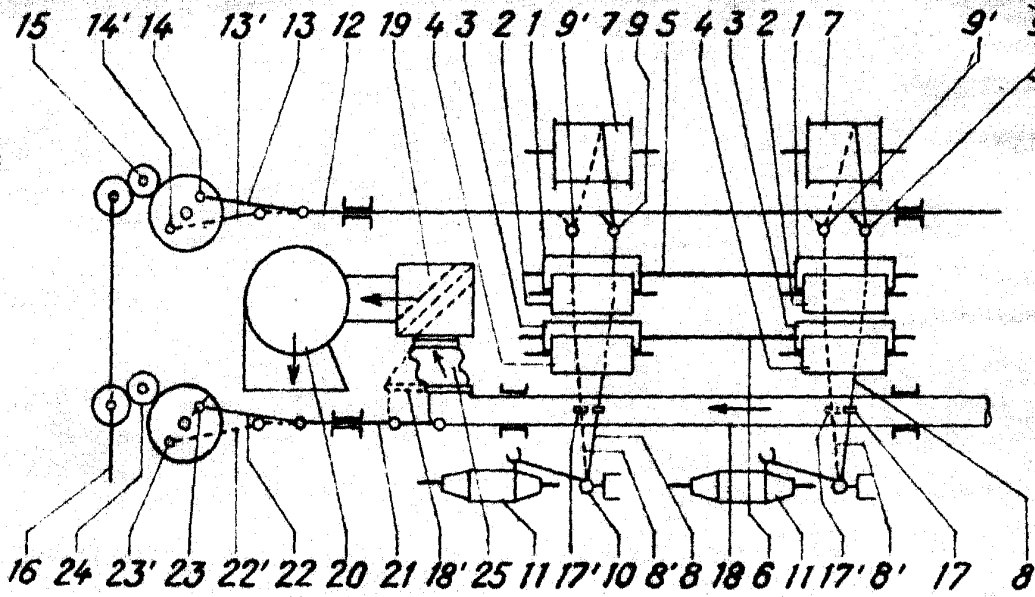


Fig. 1

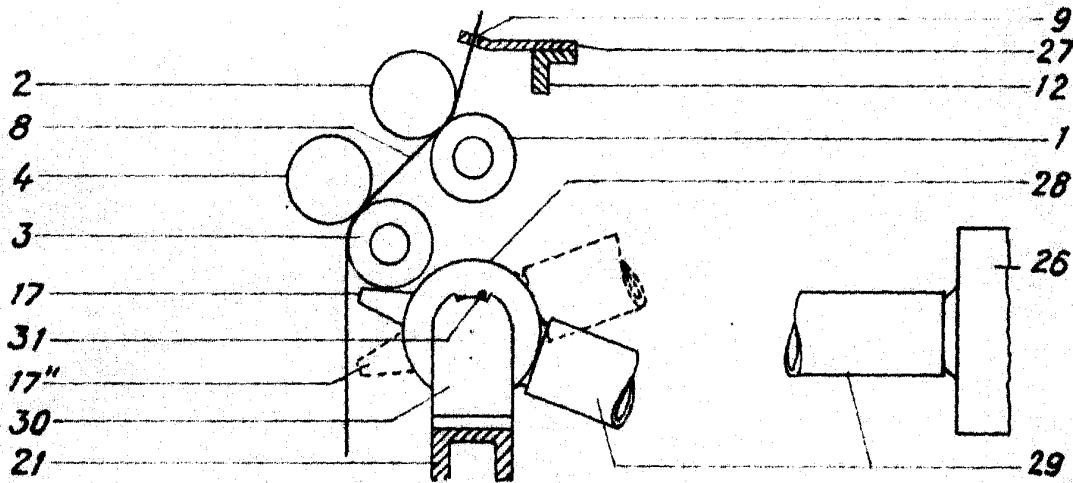


Fig. 2

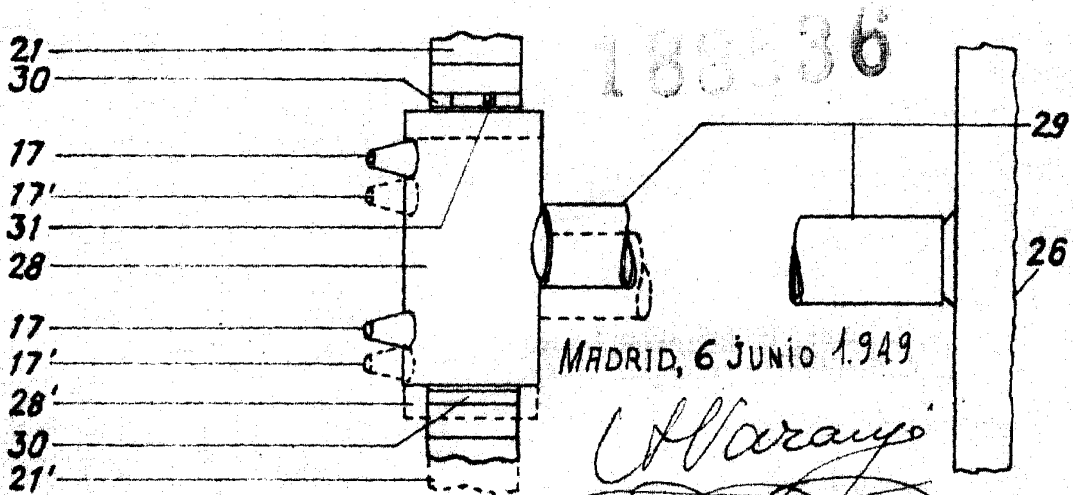


Fig. 3

MADRID, 6 JUNIO 1.949
U. Varayo

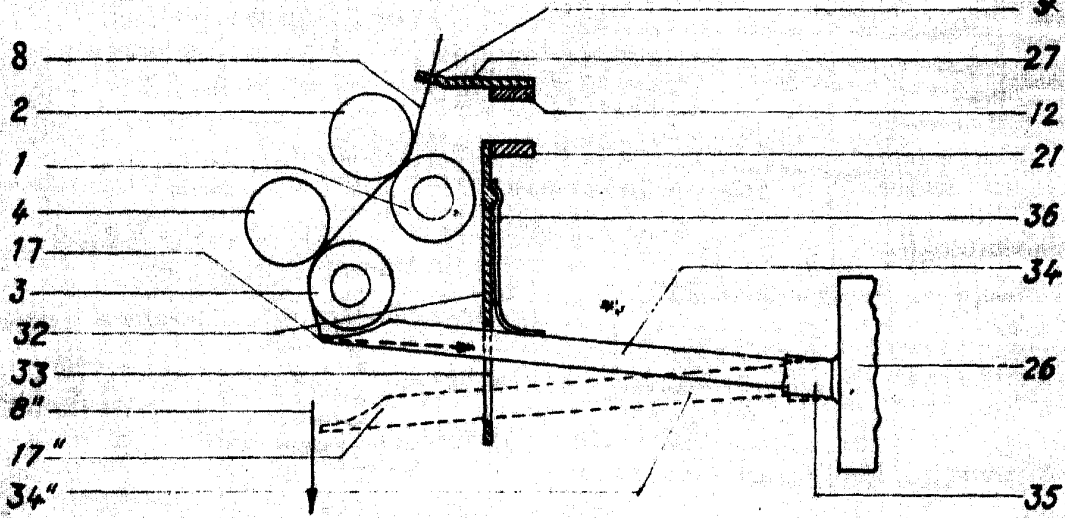


Fig. 4

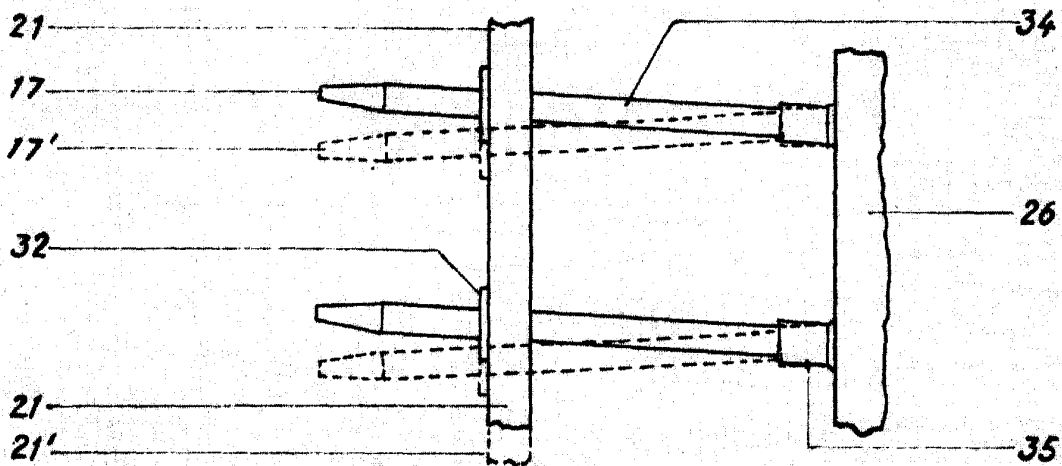


Fig. 5

Madrid 6 junio 1949

Alvarado